This Page Is Inserted by IFW Operations and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents will not correct images, please do not report the images to the Image Problem Mailbox.

EUNUPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER

06155501

PUBLICATION DATE

03-06-94

APPLICATION DATE

16-11-92

APPLICATION NUMBER

04329981

APPLICANT: KYORAKU CO LTD;

INVENTOR: ADACHI MASAHIKO;

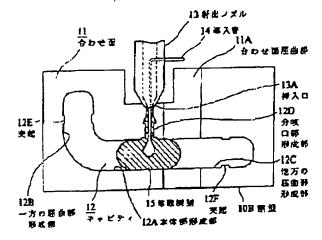
INT.CL.

B29C 45/00 // B29D 23/22 B29L 23:22

TITLE

: PRODUCTION OF RESIN TUBULAR

BODY



ABSTRACT :

PURPOSE: To realize a method for producing a resin tubular body having a branch port with the small number of production processes and a high productivity.

CONSTITUTION: Split molds 10A, 10B are provided with a cavity 12 consisting of a main body forming part 12A for regulating an outer surface of a tubular body, one bent part forming part 12B, the other bent part forming part 12C, and a branch port forming part 12D. A tip end of an injection nozzle 13 is inserted to an insertion port 13A of the split mold 10B, and the molds are closed. A melt resin 15 is injected into the cavity 12 through the branch port forming part 12D. During or after the injection, a pressurized fluid is injected into the melt resin 15 through an introducing tube 14, whereby a hollow part is formed by the pressure of the pressurized fluid. Thus, a molded piece is integrally molded with a hollow along the cavity 12. After the molded piece is cooled in the molds, it is removed from the opened molds, and an unnecessary part is cut off. In this manner, a resin tubular body with a branch port is produced.

COPYRIGHT: (C)1994,JPO&Japio

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出職公開發导

特開平6-155501

(43)公開日 平成6年(1994)6月3日

技術表示箇所	FI	庁内整理番号	觀別記号		(51) Int Ci.*
		7344-4 F		45/00 -	B 2 9 C
		7344-4F		23/22	// B29D
		4F		23: 22	B 2 9 L

審査請求 未請求 請求項の数1(全 4 頁)

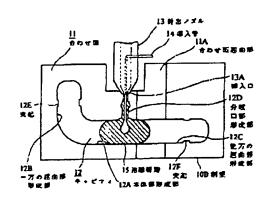
(21) 出願番号	特觀平4-329981	(71) 出版人	000104674
			キョーラク株式会社
(22)出顧日 平成4年(1992)1	平成4年(1992)11月16日	į	京都府京都市上京区岛丸通中立完下ル館前
		1	町598番地の1
		(72) 発明者	松尾 漢信
		į	岐阜県可児市清水ケ丘 2 −93
		(72) 発明者	足立務度
			受知県西韓日井都西等町大学石橋字據198
		(74)代理人	弁理士 阪本 善朗
			;
		İ	

(54) 【発明の名称】 樹脂製管状体の製造方法

(57)【要約】

【目的】 製造工程数が少なく生産性の高い、分岐口部を有する樹語製管状体の製造方法を実現する。

【病成】 創型10A、10Bは管状体の外面を規制するための本体部形成部12A、一方の阻曲部形成部12B、他方の配曲部形成部12Cおよび分枝口部形成部12Dからなるキャピティ12を有する。創型10A、10Bの挿入口13Aに射出ノズル13の先増部を底押して型閉じし、溶酸樹脂15を分岐口部形成部12Dを通してキャピティ12内へ射出注入する。この射出注入の進行中または完了後、導入管14より加圧液体を溶散機 配15の内部へ注入し、加圧液体の圧力により中空部を形成し、キャピティ12に沿って中空の成形品を一体成形する。成形品を金型中で冷却梗、型関きして取り出し、その不要部分を切除して分岐口部を有する歯指製管状体を製造する。



【特許請求の範囲】

【鯖求項1】 管状本体部の両端にそれぞれ口部を有 し、かつ管状本体部の任意の部位に分岐口部を有する樹 脂製管状体を一体に成形する製造方法において、

1

前記樹脂製管状体の外周面を規制するためのキャビティ をもつ分割形式の金型を用い、前配金型を型閉じて前記 キャビティ内に溶融樹脂を射出注入し、ついで、前配金 型の前配口部および分岐口部を形成する部分のうちの一 つの部分より前記溶酸樹脂内へ加圧液体を注入すること のち、前記成形品を冷却し、前記成形品の不要部分を切 除することを特徴とする構施製管状体の製造方法。

【発明の詳細な説明】

[0001]

【産業上の利用分野】本発明は、分岐口部を有する樹脂 製管状体の製造方法に関するものである。

【従来の技術】従来、この種の分岐口部を有する機関製 管状体としては自動率用吸気ダクトがある。 この自動率 用吸気ダクトは押出プロー成形された管状体本体の任意 20 て構成されている。 の部位に形成された孔の部分に子め製造された分岐口部 となる部分を密着するか、あるいは予め製造された分岐 口邸をインサートプローにより管状体本体に一体化する ことにより製造される。

[0003]

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記従来の技 術では、子め分岐口部を製造しておく必要がある上、製 道工程数が多く生産性が低いという問題点があった。

【0004】本発明は、上記従来の技術の有する問題点 産性の高い分岐口部を有する樹脂製管状体の製造方法を 実現することを目的とするものである。

[0005]

【詳題を解決するための手段】上記目的を達成するため に、本発明の樹脂製管状体の製造方法は、管状本体部の 両適にそれぞれ口部を有し、かつ音状本体部の任意の部 位に分岐口部を有する樹脂製管状体を一体に成形する製 造方法において、前記樹脂製管状体の外周面を規制する ためのキャピティをもつ分割形式の金型を用い、前記金 し、ついで、前配企型の前配口部および分岐口部を形成 する部分のうちの一つの部分より前記溶融機能内へ加圧 **液体を在入することにより中空部を形成させて中空の成** 形品を一体成形したのち、前配成形品を冷却し、前配成 形品の不要部分を切除することを特徴とするものであ

[0006]

【作用】
金型のキャピティ内に射出往入された溶散樹脂 は、その内部に注入された加圧液体の圧力により中空部

品に一体成形される。前配成形品を冷却したのち、不要 部分を切削することにより、両端に口部をもつ管状本体 部および管状本体部の任意の部位に一体成形された分岐 口部をもつ樹脂製管状体を製造することができる。

【史施例】本発明の実施例を図面に基いて説明する。

【0008】図1は、本発明の樹脂製管状体の製造方法 により製造された樹脂製管状体の一例を示す料視的であ る.

により中空部を形成させて中空の成形品を一体成形した 10 【0009】図1に示すように、歯胞製管状体は一体成 形されたものであって、X軸方向に延在する管状本体部 1と、その両側の図示Y軸方向へ組織した一方の口部2 で関ロする屈曲部4および図示2軸方向へ屈曲した他方 の口部3で開口する他方の趙曲部5と、一方の口部2お よび他方の口部3の外周近傍にそれぞれ形成された第2 A、3Aと、管状本体部1の任意の邸位からY軸方向へ 突出する分岐口部6とを備えている。1 Aは割型の合わ、 せ面に対応したパーティングラインであり、このパーテ ィングライン1AはX、Y、2軸の三次元方向に屈曲し

> 【0010】次に、本発明の一実施例を図1に示す樹脂 製管状体を製造する場合を例にあげて説明する。

【0011】図2に示すように、分割型式の金型である 割型10A、10Bは、樹脂製質状体の外面を規制する ためのキャピティ12を有し、キャピティ12は管状本 体部の外面を規制するための本体部形成部12Aと、そ の断倒に、それぞれ一方の屈曲部の外面を規制するため の一方の屈曲部形成部12Bと、他方の屈曲部の外面を 規制するための他方の屈曲部12C、本体部形成部12 に鑑みてなされたものであって、製造工程数が少なく生 30 Aの任意に部位に連進する分岐口部の外面を規制するた めの分岐口部形成部12Dと、前記清を形成するための 突起12日、12日 (図3参照) とを備え、前記分数ロ 節形成部12Dには射出ノズル13を嵌押するための押 入口13Aが遮透されており、その合わせ面11は合わ せ面屈曲部11Aを有する。

【0012】 先ず、図3に示すように、割図10A, 1 0 Bの挿入口13Aに射出ノズル13の先端部を嵌挿し て型閉じし、所定量の溶酸樹脂15を最も口径の小さな 分岐口部形成部12Dを通してキャビティ12内へ射出 型を型閉じて前記キャピティ内に溶験機能を射出注入 40 注入する。この溶験樹脂15の射出注入の進行中または 完了後、射出ノズル13に内設された導入管14より加 圧液体を溶融樹脂15の内部へ注入し、加圧液体の圧力 により中空部を形成させ、キャピティ12に沿って中空 の成形品 1 6 を一体成形する。本実施例では、外径が最 も小径の分岐口部形成部より加圧液体を注入したが、各 口能の外径に大笠がない場合は、いずれか一つの部分か ら注入することができる。

【0013】ついで、成形品16を全型中で希知したの ち取出し、各切断部A、B、Cの部位で切断して不要部 が形成されて金型のキャピティ全体に沿って中空の成形 50 分であろ各バリ16A,168,16Cを除去すること

により、図1に示す形状の樹脂図管状体を製造する。な お、前記不要部分である各パリの切断は成形品が金型中 にある間に行うこともできる。

【00】4】上記実施例で使用した割型にかえて、キャ ビティの前記不要部分 (パリ) を形成するための少くと も一つの部分に迎通する樹脂透げ用リセスを設けた割型 を用い、中空邸を形成したときの余剰の溶験樹脂を述が すようにすると、成形品の中空率を向上させることがで

ドコア型を配設しておき、加圧液体の注入時に前記スラ イドコア型をスライドさせてキャピティの客積を増加さ せる、(2) 溶融樹脂の内部へ让入する前は液体である が注入後は気体となる加圧液体を使用して注入された加 圧度体の圧力を高める、等の手段を用いて中空率を向上 させることもできる。

【0016】さらに、金型中での成形品の冷却に殴し、 成形品の中空部に孔をあける等の方法により、加圧流体 を成形品外へ薄いて成形品中に加圧液体を流通させるこ とにより成形品の成形時間を短期することができる。

[0017] 上紀実施例では3つの口部2, 3, 6を布 する管状体の製造方法を説明したが、その他4つ以上の 口部を有する管状体の製造方法であっても本発明は適用

【0018】本発明により製造された樹脂製管状体は、 ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリアミド、変性ポリ フェニレンオキサイド、ポリプチレンテレフタレート、 その他EPDMなどエラストマー的性質を有する無可塑 性合成樹脂材料からなり、自動車分野、電気製品分野な どでダクト、ホース、またはチューブとして使用され 30 13 射出ノズル る。なお、前記無可塑性合成樹脂材料は、公知の補強充 填剤、難燃剤、脳科、発泡剤を必要に応じて配合して使 用することができる。

[0019]

【発明の効果】 本発明は上述のとおり構成されているの で、次に記載するような効果を異する。

【0020】分岐口部を有する管状体を、従来例に比較

して少ない工程数で簡単に一体成形することができるの で生産性が高い。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の方法により製造された機脂製管状体の 一例を示す糾視凶である。

【図2】本先明の樹脂製管状体の製造方法に用いる割型 の一例を示し、その合わせ箇に対して垂直方向にみた所 面図である。

【図3】本発明の樹脂製管状体の製造方法の一実施例を [0015] また、(1) 割型にスライド自在なスライ 10 示し、型閉じした割型内へ射出注入した溶験機能の内部 へ加圧流体の庄入を開始した工程を示す説明的である。

> 【図4】図3に示す工程後、加圧液体の注入により中空 部を形成し、キャピテイに沿って中空の成形品を一体成 形した工程を示す説明図である。

[符号の説明]

- **医状本体**館
- 一方の口部
- 似方の口部
- 一方の屈曲部
- 他方の屈曲部
- 分岐口部
- 10A, 10B
- 11 合わせ面
- 合わせ面屈曲部 1 1 A
- 12 キャピティ
- 太体部形成部 12A
- 一方の屈曲部形成部 12B
- 12C 他方の屈曲部形成部
- 分岐口部形成部 12D
- - 挿入口 ARI
 - 導入管 14
 - 15 溶融樹脂
 - 16 成形品
 - 16A, 16B, 16C
 - A. B. C 切断部

